STUDIO TECNICO GEOM. UGO CELOTTI s.r.l.
CAPITALE SOCIALE EURO 100.000,00 I.V.
VIA MINCIO, 22 – C.A.P. 20139 **M I L A N O** TEL. 02.5393977 – FAX 02.5392262
e-mail: studiocelotti@studiocelotti.it

SONDAGGI GEOGNOSTICI GEOTECNICI AMBIENTALI GEOARCHEOLOGICI – PROVE SU TERRENI DI FONDAZIONE INDAGINI E RICERCHE GEOLOGICHE E IDROLOGICHE - PERFORAZIONI PROFONDE PER GEOTERMIA PER DISPERSORI PER STRUMENTAZIONI - PROSPEZIONI GEOFISICHE GEOELETTRICHE - RILIEVI TOPOGRAFICI
C.C.I.A.A. REG. DELLE IMPRESE DI MILANO – COD.FISC.-PART.IVA 05092310969 – SOA 3405AL/57/01

Milano, Maggio 2025

Prot. 7008/F-rev02

Spett.le
JACOBS ITALIA S.p.A.
Via A. Volta, 16
20093 COLOGNO MONZESE MI

COMUNE di SETTIMO MILANESE (MI)

Microsoft 4825 Italy s.r.l.

DATA CENTER MIL03

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA
ISTRUTTORIA VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

Parere n. 42 del 10 gennaio 2025

Risposta alle osservazioni di cui al n. 4 per il punto 4) di pag. 55
e al n. 6, per i punti 7) e 8) di pag. 60

Dott. Geol. Massimo Bobbio

ORDINE DEI GEOLOGI della LOMBARDIA
MASSIMO BOBBIO
geologo specialista
Albo n. 659 A.P.
sezione A

Bobbio
Massimo
Ordine dei
Geologi della
Lombardia
Geologo
19.05.2025
14:42:26
GMT+01:00

INDICE

1. Premessa....2
2. Osservazione numero 4 punto 4. di pag. 55 2
3. Osservazione numero 6 punto 7. di pag. 60 7
4. Osservazione numero 6 punto 8. di pag. 60 11

Allegati

Allegato 1
Indagini ambientali delle matrici suolo-sottosuolo e acque di falda - Progetto Datacenter MIL03, Settimo Milanese (MI) - ALLEGATO N. - REV01 Documento: LSMIL031-DOC-G-020-4 Versione: 01 Lightspeed MIL03 febbraio 5, 2024 a firma della Dott.ssa Cremonesi Marialuisa

Allegato 2
Relazione Geologica prot. n. 7008/C di Luglio 2020

Allegato 3
Relazione Geologica prot. n. 7008/D di Febbraio 2022

1. PREMESSA

La presente nota viene redatta in risposta alle osservazioni/pareri riportate nel "*Parere n. 42 del 10 gennaio 2025*" emesso dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS nell'ambito dell'istruttoria Valutazione Impatto Ambientale relativa al progetto Data Center MIL03 Settimo Milanese, proposto da Microsoft 4825 Italy srl.

Nello specifico si prendono in considerazione le osservazioni di cui al **n. 4 per il punto 4) di pag. 55 e al n. 6, per i punti 7) e 8) di pag. 60.**

2. OSSERVAZIONE N. 4 PUNTO 4 DI PAG. 55

Si riporta di seguito l'estratto del parere sopra citato.

	4) dovranno essere giustificate le profondità di prelievo dei

55

ID_VIP 10873 – "Progetto Data Center MIL03, Settimo Milanese (MI)."

	campionamenti proposti in riferimento alla profondità del piano di posa delle fondazioni di ogni singola opera in progetto ed evidenziare se queste possano interferire con la quota della falda così come individuata nei piezometri allestiti; dovrà essere eseguita nuova campagna di misure in modo da avere uno storico della soggiacenza.

Le Indagini ambientali eseguite nell'area in progetto sono raccolte nel documento **"Indagini ambientali delle matrici suolo-sottosuolo e acque di falda - Progetto Datacenter MIL03, Settimo Milanese (MI) ALLEGATO N - REV01. Documento: LSMIL031-DOC-G-020-4 Versione: 01".** Tale documento costituisce l'All. 1 alla presente nota.

Le profondità di prelievo dei campioni risultano adeguate in riferimento al piano di posa delle fondazioni delle strutture previste in progetto che risultano essere:

a) Fondazioni superficiali

I disegni definitivi di progetto e le informazioni fornite dalla confermano che il piano di posa delle fondazioni è previsto a – 1.55 dalla quota di riferimento.

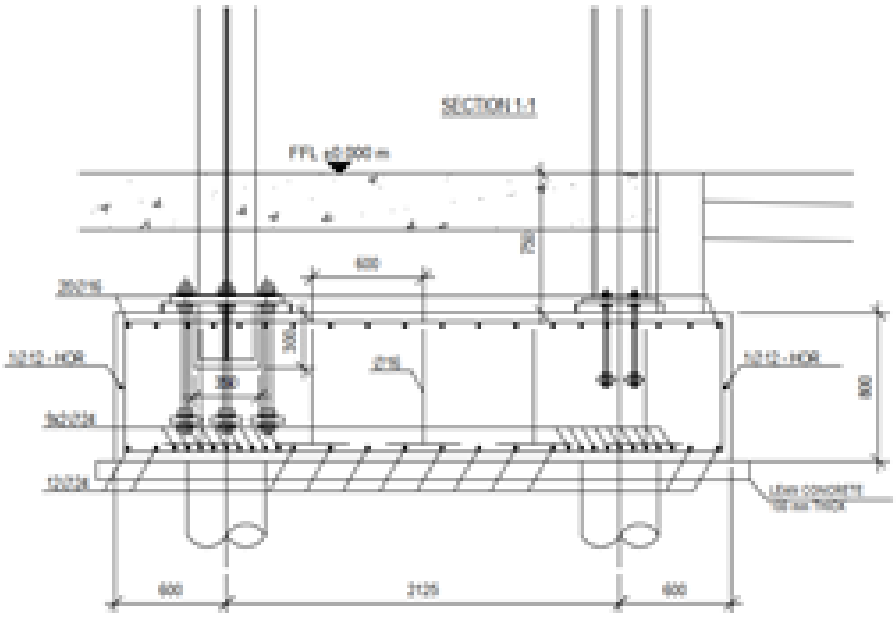


Fig. 1: sezione tipo delle strutture fondazionali

Con la quota di posa delle fondazioni superficiali posta a -1.55 m. al di sotto della quota di riferimento non si avrebbero interferenze con la falda in quanto:

- La soggiacenza nei 3 piezometri installati nell'area, riportati in Fig. 2, misurata nel novembre 2023 (vedi Tabella 1 sottostante), risulta essere superiore ai 3 m da p.c. per cui rispetto al piano di posa delle fondazioni, previsto a -1.55 m, si avrebbe comunque circa 1.5 m di franco;

Fig. 2: ubicazione piezometri utilizzati per il rilevo del livello di falda

Piezometro→ Riferimento↓	MIL03-PZ1	MIL03-PZ2	MIL03-PZ3
t.t. (testa tubo)	132,27	131,78	131,79
soggiacenza	3.54	3.49	3.47
Quota falda m slm	128.73	128.29	128.32

Tabella 1: rilievo falda novembre 2023

- La misurazione della soggiacenza, rilevata nel febbraio 2025, conferma in pratica gli stessi valori (vedi Tabella 2 sottostante), ribadendo comunque circa 1.5 m di franco tra il piano di posa delle fondazioni e il livello di falda;

Piezometro→ Riferimento↓	MIL03-PZ1	MIL03-PZ2	MIL03-PZ3
t.t. (testa tubo)	132,27	131,78	131,79
soggiacenza	3.46	3.41	3.47
Quota falda m slm	128.81	128.37	128.32

Tabella 2: rilievo falda febbraio 2025

- Ad ulteriore supporto dell'assenza di interferenza delle fondazioni superficiali con la falda, si sottolinea che le misurazioni sono state eseguite a distanza di oltre un anno e in stagioni diverse, segno di una ragionevole "stabilità" nel tempo delle condizioni idrauliche locali.

b) Fondazioni profonde

Le fondazioni delle strutture previste in progetto sono previste su pali. Nelle figure seguenti sono riportati l'impronta dei fabbricati e la pianta pali.

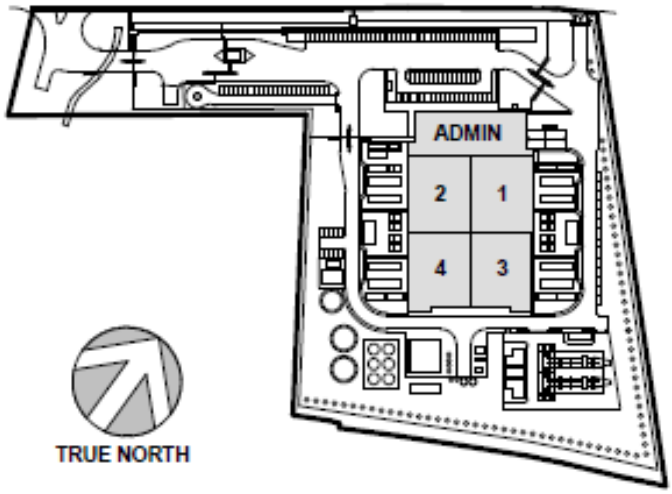


Fig. 3: Impronta fabbricati di progetto

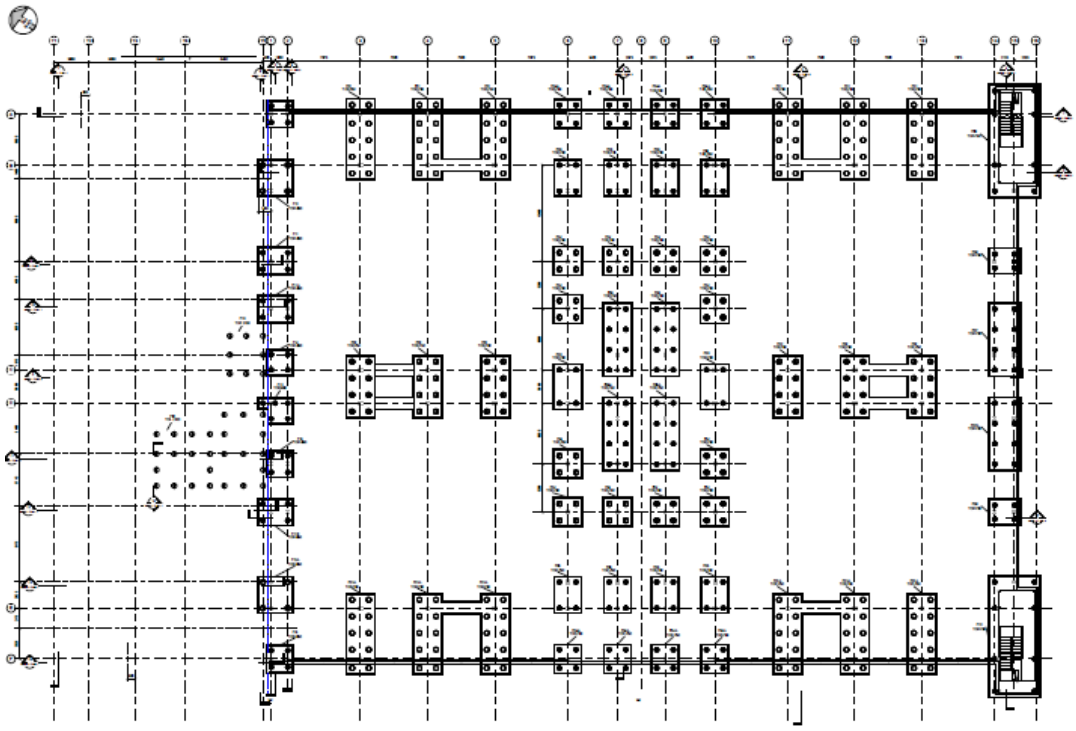


Fig. 4: Pianta pali fabbricati di progetto

I pali sono previsti a profondità diverse, 23 m (o in alternativa 20.5 m, in funzione del diametro) e 26.5 m.

Si tratta di strutture che, data la lunghezza, formalmente andranno a interferire con la falda.

L'interferenza sarà comunque limitata e non sostanziale per i seguenti motivi:

- La descrizione della successione stratigrafica dei sondaggi eseguiti, riporta essenzialmente depositi di granulometria ghiaiosa, subordinatamente sabbiosa e solo localmente sottili livelli limosi; ciò significa che la permeabilità può essere definita da elevata a molto elevata.
- I pali saranno ragionevolmente eseguiti con metodo CFA per cui le colonne in cls armato saranno di diametro definito e, non interferendo tra loro, non si creerà nessuna barriera continua assicurando la (diversa sarebbe stata, ad esempio, la scelta progettuale di prevedere interventi di soil improvement tipo con Jet-grouting o simile)
- L'interasse tra i pali sarà comunque superiore ai due metri, per cui verrà garantito il flusso dei filetti idrici, senza significative variazioni della direzione di flusso ed evitando anche il solo locale innalzamento della falda stessa.

3. OSSERVAZIONE N. 6 PUNTO 7 DI PAG. 60

> 7. Lo Studio geologico, geotecnico e sismico dovrà essere esteso all'intera superficie oggetto di trasformazione e, per quanto concerne l'elettrodotto, la caratterizzazione geotecnica dovrà prevedere un numero di prove tale da caratterizzare in modo esaustivo l'intero tracciato proposto. A tal proposito il Proponente dovrà trasmettere una planimetria a scala adeguata con ubicazione delle indagini ambientali.

Nell'ambito di questa osservazione la committente prevede risposte separate per le aree definite "**Data Center MIL03, Aux-land, Parcel 5"** e "**elettrodotto"** che nella globalità costituiscono l'intera superficie oggetto di trasformazione.

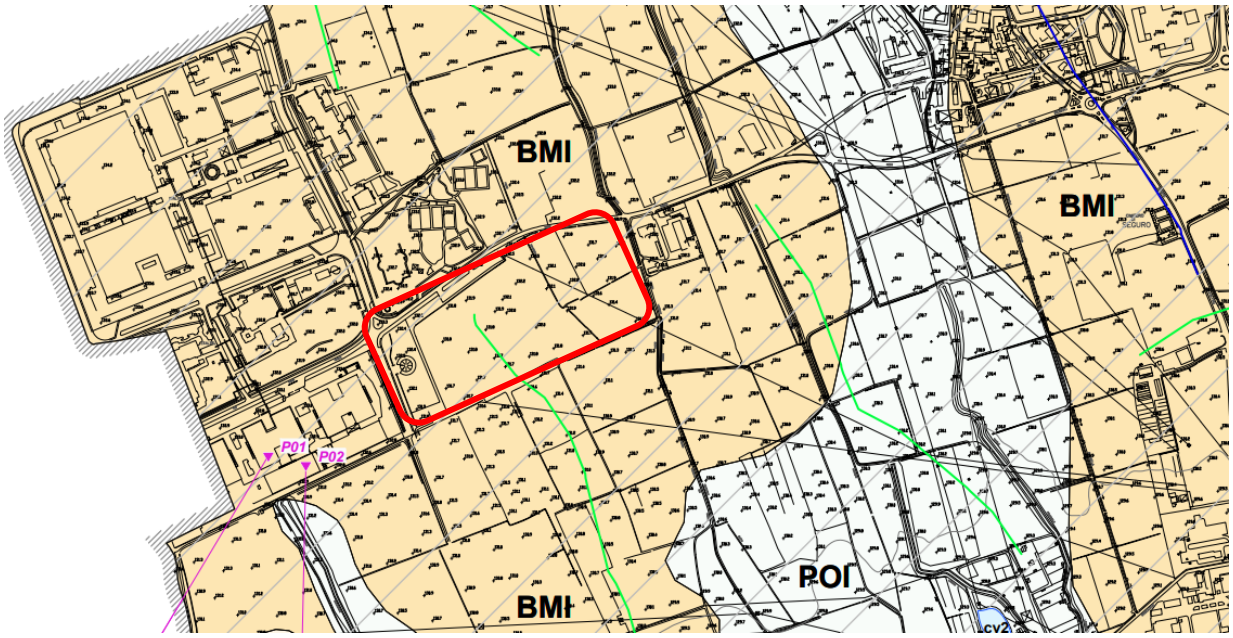
Fig. 5: Pianta della superficie oggetto di trasformazione

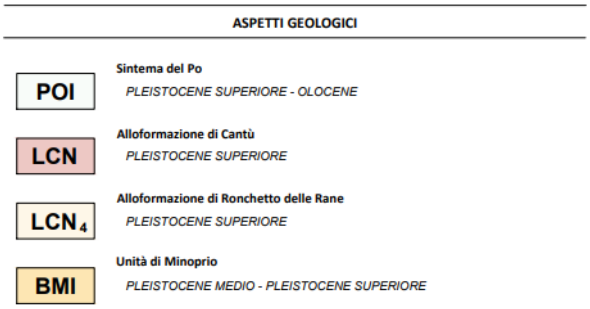
Nello specifico la presente nota fa riferimento all'area costituita dal "**Data Center MIL03, Aux-land, Parcel 5"**.

Relativamente all'area Center MIL03 si può fare riferimento alla relazione geologica redatta dallo scrivente nel Luglio 2020, relazione che contiene le informazioni richieste.

Per quanto riguarda le aree Aux-Land e Parcel 5 si deve necessariamente fare riferimento agli elaborati costituenti la Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del PGT del Comune di Settimo Milanese.

Aspetti Geologici e Morfologici





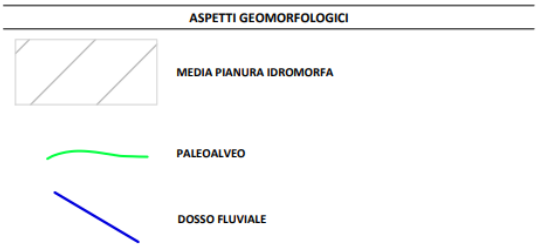


Fig. 6: Estratto Carta Geologica e relativa legenda (PGT comune di Settimo Milanese)

Come si può osservare l'intera superficie oggetto di trasformazione ricade nella stessa unità geologica, Unità di Minoprio e, morfologicamente appartiene per intero alla "media pianura idromorfa".

Aspetti Idrgeologici

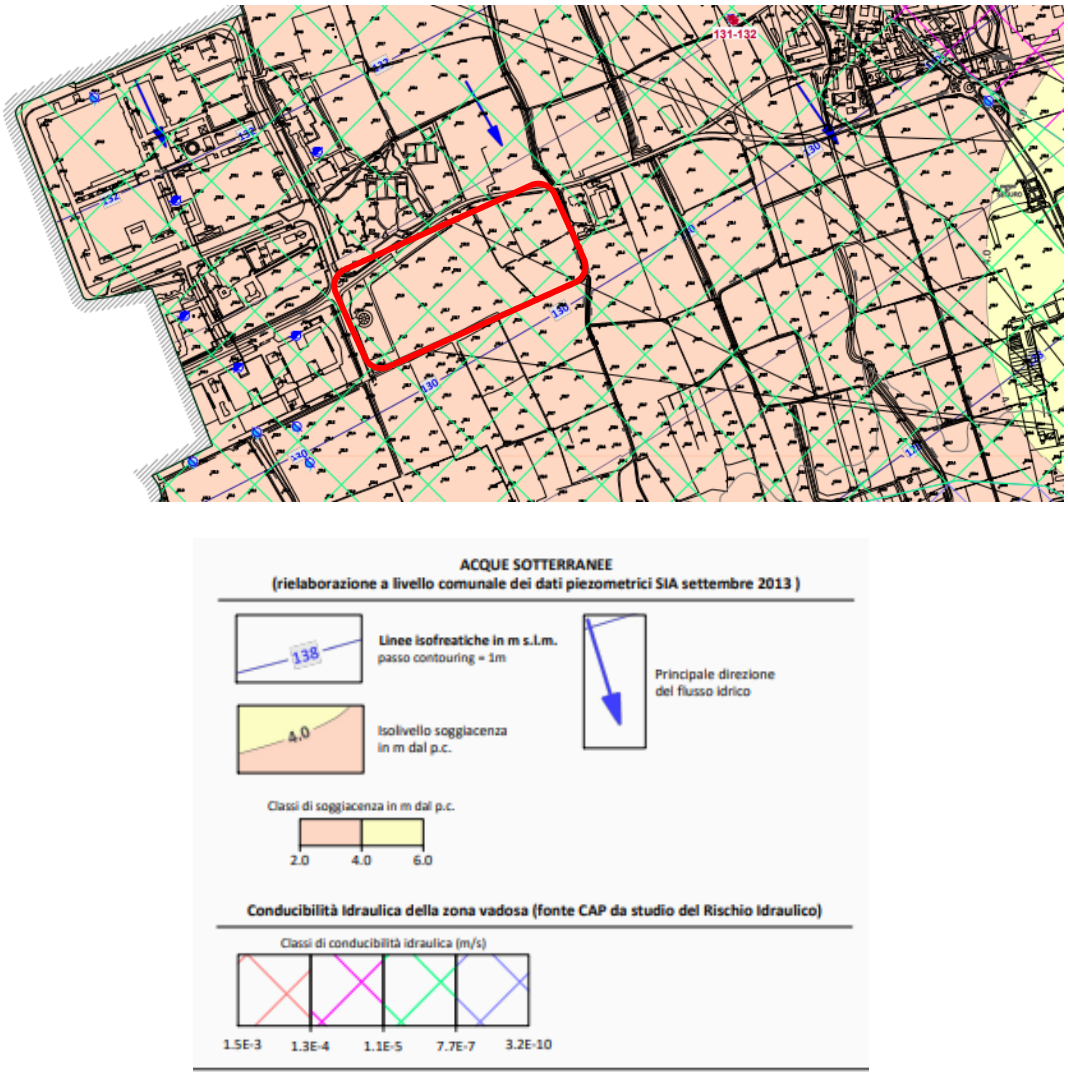
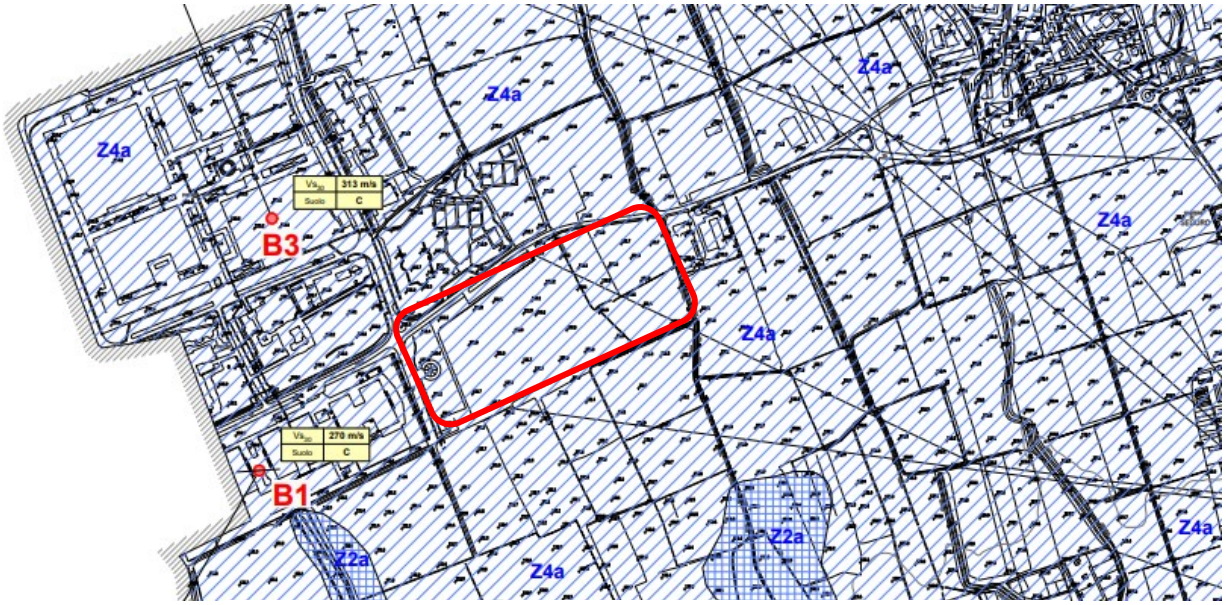


Fig. 7: Estratto Carta Idrogeologica e relativa legenda (PGT comune di Settimo Milanese)

Come si piò osservare anche per gli aspetti idrogeologici l'intera superficie oggetto di trasformazione presenta caratteristiche omogenee con classe di soggiacenza compresa tra -2.0 e -4.0 m e conducibilità idraulica della zona vadosa compresa tra 1.1E-5 e 7.7E-7 m/s.

Aspetti Sismici



ASPETTI SISMICI

	Livelli di approfondimento e fasi di applicazione		
	1° livello fase pianificatoria	2° livello fase pianificatoria	3° livello fase progettuale
Zona sismica 4	obbligatorio	Nelle zone *PSL Z3* e *Z4* solo per edifici strategici e rilevanti di nuova previsione (elenco tipologico di cui al d.d.u.o. n. 19904/03)	- Nelle aree indagate con il 2° livello quando *Fa* calcolato > del valore soglia comunale; - Nelle zone *PSL Z1*, *Z2* per edifici strategici e rilevanti.

Sigla	SCENARIO PERICOLOSITÀ SISMICA LOCALE	EFFETTI	CLASSE DI PERICOLOSITÀ SISMICA
Z2a	Zone con terreni di fondazione saturi particolarmente scadenti	Cedimenti	H2 - livello di approfondimento 3°
Z4a	Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche	H2 - livello di approfondimento 2°

Valori di soglia per il comune di Settimo Milanese				
	Tipo di Suolo			
	B	C	D	E
Valori per il periodo compreso tra 0.1 - 0.5 sec.	1.4	1.9	2.2	2.0
Valori per il periodo compreso tra 0.5 - 1.5 sec.	1.7	2.4	4.2	3.1

Fig. 8: Estratto Carta della Pericolosità Sismica (PGT comune di Settimo Milanese)

Anche dal punto di vista sismico l'omogeneità dell'intera superficie oggetto di trasformazione, risulta confermata per ciascuna delle zone definite come **"Data Center MIL03, Aux-land, Parcel 5"**.

Pertanto, a parere dello scrivente, la caratterizzazione contenuta della Relazione Geologica redatta per la zona Definita Data Center MIL03 può essere ragionevolmente estesa anche alle zone Aux-land e Parcel 5.

La committente sottolinea inoltre che, pur essendo oggetto di trasformazione, per le zone definite Aux-land e Parcel 5 vi è una richiesta di "non utilizzo", pertanto, quantomeno in questa fase, si possono ritenere sufficienti le informazioni contenute nella Relazione Geologica sopra citata.

4. OSSERVAZIONE N. 6 PUNTO 8 DI PAG. 60

> 8. Il Proponente dovrà procedere ad un approfondimento delle caratteristiche idrogeologiche in relazione alla bassa soggiacenza della falda, in quanto, dal punto di vista della fattibilità geologica, l'area in esame ricade in classe 2 di Fattibilità geologica del Comune di Settimo Milanese. Tale area presenta una vulnerabilità idrogeologica MEDIO-ELEVATA.

Si ritiene che l'approfondimento sia stato effettuato con la campagna del 2025, come già riportato al precedente Punto 2.

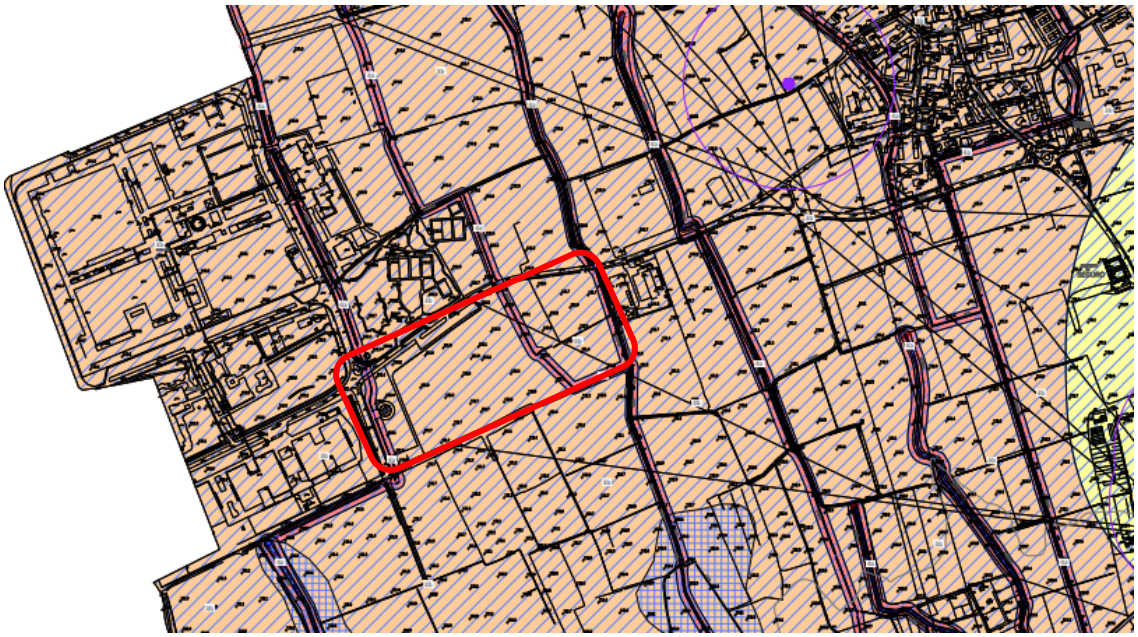
Relativamente alla Fattibilità Geologica, l'intera superficie oggetto di trasformazione, ricadeva in Classe 2, ma a seguito dell'aggiornamento delle Norme Geologiche di Piano della Componente Geologica, Idrogeologica e Sismica del Piano di governo del Territorio del Febbraio 2024, l'area è stata posta in Classe 3b, caratterizzata da settori con ridotti valori di soggiacenza della falda, mediamente inferiore a 4 m da p.c.

La sottostante Tabella 3 riporta un estratto delle Norme Geologiche di Piano aggiornate.

CLASSI DI FATTIBILITÀ GEOLOGICA

Classi di Fattibilità Geologica	Principali caratteristiche	Problematiche	Parere di edificabilità	Indagini di approfondimento
CLASSE 4 - *Gravi limitazioni*				
Sottoclasse 4a Reticolo Idrico (RIP, RIB, RIM) Aree con emergenza idrica	• Aree definite dallo Studio del Reticolo Idrico Minore • Affioramenti idrici – Teste di fortanile	• Aree di salvaguardia idraulica R.D. 523/1904 • Regolamento Polizia idraulica consortile - d.g.r. 6037/2016	• Gravi limitazioni all'utilizzo • Esclusa nuova edificazione • Solo opere di salvaguardia	• Indagini geognostiche specifiche • Verifiche di compatibilità idraulica • Analisi idrogeologica di dettaglio
Sottoclasse 4b Settori interessati da piani di caratterizzazione e/o bonifica e/o Messa in Sicurezza Permanente e/o Analisi di Rischio Sanitario-Igienico-Ambientale	• Aree oggetto di specifici interventi	• Caratterizzazione ambientale • Interventi di messa in sicurezza/bonifica/AdR	• A seguito di certificazione di avvenuta bonifica o Analisi di Rischio sanitario-igienico-ambientale	• Indagini ambientali specifiche D.Lgs n. 152/06 • Analisi chimiche di riferimento (CSC e/o CSR)
Sottoclasse 4c Laghi (Ex cave)	• Aree depresse sommerse e/o morfologicamente modificate	• Scadenti caratteristiche geotecniche • Rischio sversamenti/inquinamento ambientale	• Gravi limitazioni all'utilizzo • Esclusa nuova edificazione • Solo opere di salvaguardia	• Verifica della stabilità delle sponde • Analisi idrogeologica di dettaglio
CLASSE 3 - *Consistenti limitazioni*				
Sottoclasse 3a Settori con primo sottosuolo poco addensato fino a 3 metri	• Aree comprensive di una coltre superficiale di terreni limo-argillosi dell'ordine di 3 metri	• Terreni disomogenei con scadenti caratteristiche geotecniche	• Consistenti limitazioni con specifiche opere di salvaguardia	• Indagini geognostiche (penetrometrie - sondaggi -geofisiche) • Verifiche stabilità di scavo • Verifica opere di smaltimento acque superficiali
Sottoclasse 3b Settori con soggiacenza della falda mediamente inferiore a 4.00m dal p.c.	• Soggiacenza falda inferiore a 4.00m dal p.c.	• Scarsa protezione superficiale	• Consistenti limitazioni con specifiche opere di salvaguardia	• Indagini geognostiche (penetrometrie - sondaggi -geofisiche) • Verifiche stabilità di scavo • Verifica opere di smaltimento acque superficiali • Verifica delle opere di sostegno e stabilizzazione
Sottoclasse 3c Aree scavate e /o parzialmente riempite ed aree oggetto di escavazione	• Aree depresse e/o morfologicamente modificate	• Materiali di riempimento non definiti • Scadenti caratteristiche geotecniche	• Consistenti limitazioni con specifiche opere di salvaguardia	• Indagini geognostiche (penetrometrie - sondaggi – geofisiche-misure piezometriche) • Verifiche stabilità di scavo • Verifica opere di smaltimento acque superficiali • Verifica materiali di riempimento • Caratterizzazione e progetto di bonifica D. Lgs. 152/06 • Relazioni geomorfologiche • Valutazione compatibilità idraulica
CLASSE 2 – *Modeste limitazioni*				
Sottoclasse 2a Aree con discreta capacità portante e soggiacenza della falda mediamente superiore a 4.00m dal p.c.	• Aree con ridotta copertura limo-argillosa	• Caratteristiche geotecniche non sempre ottimali (aree eterogenee)	• Con attenzione alle specifiche problematiche	• Indagini geognostiche • Valutazione della capacità portante dei terreni

Tabella 3: Estratto Classi di Fattibilità Geologica



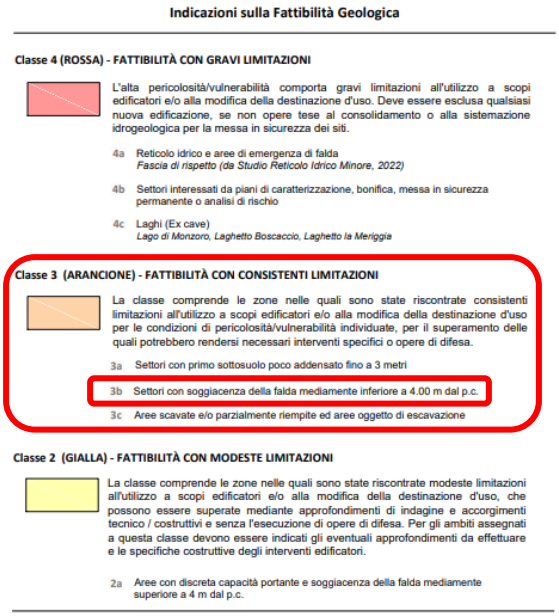


Fig. 9: Estratto Carta della Fattibilità Geologica (PGT comune di Settimo Milanese)

Sulla base dell'estratto di Fig. 9 l'area ricade in Classe 3 di Fattibilità Geologica a causa della soggiacenza della falda mediamente inferiore a 4.00 m da p.c.

Relativamente alla vulnerabilità idrogeologica, si rimanda agli elaborati del progetto definitivo, nei quali sono indicate le attività di salvaguardia previste:

- Indagini geognostiche (penetrometrie – sondaggi – geofisiche
- Verifiche stabilità di scavo
- Verifiche opere di smaltimento acque superficiali
- Verifica delle opere di sostegno e stabilizzazione

Sulla base di quanto sopra esposto, si ritiene che il progetto sia compatibile con le caratteristiche geologiche dell'area.

Dott. Geol. Massimo Bobbio

ORDINE DEI GEOLOGI della LOMBARDIA
MASSIMO BOBBIO
Geologo specialista
Albo n. 859 AP
sezione A